بحث عن

المخاليط والمحاليل

المادة : ....



عمل الطالب

....

الصف : ....

تكـون معظم المـواد على شـكل مـزيج متجـانس أو غـير متجـانس من مادتين نقيتين أو أكثر، بنسب مختلفة ومن دون **روابـط كيميائية** بين العناصـر أو المركبـات، وبالتـالي يحتفـظ كـل عنصـر بشـكله وخواصـه الفرديـة السـابقة قبـل وضـعه في المـزيج أو المخلـوط، ومن الممكن إعادة فصله باستخدام الطرق الكيميائيـة والفيزيائيـة. في هـذا المقـال نستعرض **أنواع المخاليط** وطرق فصـلها وأنـواع **المحاليل** والفـرق بين المخاليط الغروية والمعلقة.

أنواع المخاليط والمحاليل

- مخاليط متجانسة (خليـط هوموجيـني): يعـرف باسـم المحلـول وهـو عبارة عن خليط متجانس من مادتين أو أكثر، تعمل إحداهما كمــذيب والأخرى كمذاب في المادة الأولى، وغالباً ما يكون المـذيب أكـبر من المذاب، ويظهر المحلول على شكل مـادة واحـدة، ويتمـيز المخلـوط المتجانس بأن له تركيب وخواص محددة.

- مخاليط غير متجانسة (خليط هتروجيني): أي يمكن رؤية مادتين على الأقـل بـالعين المجـردة، مثـل: خليـط الملح والفلفـل، وخليـط المـاء والزيت، ويتميز الخليط غير المتجانس بأنّ لـه حـالات متعـددة وليس له تركيب محدد.

المخاليط وطرق فصلها

- التبخـير: وفي هـذه الطريقـة يمكننـا أن نفصـل المكـون الصـلب عن المكون السائل، فمثلاً إن أردنا فصل الملح عن الماء فإننا نضع المـاء المذاب فيه الملح في دورق ونُسخنه لوقت طويل إلى أن تتبخـر كـل المادة السائلة بفعـل الحـرارة ويبقى الملح في قعـر الـدورق وبـذلك نحصل على الملح منفصلاً عن الماء.

- التقطير: وفي هذه العملية نضع المحلول في جهاز خاص للتقطير وشكله الأساسي عبارة عن دورقين مغلقي ويصل بينهما أنبوب فيه مخرج للهواء، ونضع الماء في الدورق الأول ونوفر له الحرارة اللازمة لغليان المحلول ويكون أعلى من الدورق الثاني، وعندما يبدأ المحلول بالغليان فإن البخار يتكاثف ويتحول إلى ماء ويمُر تلقائياً في أنبوب التقطير وينزل في الدورق الثاني، وبذلك نحصل على المادة السائلة والمادة المُذابة كُلٌ على حدى.

طرق فصل المخاليط غير المتجانسة فهي كما يلي:

- الالتقاط باليد: وهذه الطريقة يتم فيها التقاط مكونات المخلوط غير المتجانسة بالاعتماد على النظر في الأساس، فيمكننا فصل مكونات مخلوط (المكسرات) وفصل كل نوع عن الآخر بسهولة خاصة إن كانت هذه المكونات كبيرة بعض الشيء.
- الغربلة: وتتم هذه الطريقة باستخدام الغربال (المُنخل) لفصل مثلاً الأرز عن الطحين، حيث نضع المخلوط في الغربال ونبدأ بهزه لينزل من فتحاته الطحين ويبقى فيه الأرز.
- الفصل بالمغناطيس: ونستخدم هذه الطريقة عند اختلاط أي نوع من المكونات الصلبة مع أي الحديد، فمثلاً نستطيع فصل مخلوط برادة الحديد عن برادة الخشب باستخدام المغناطيس الذي يجذب الحديد ويُبقي برادة الخشب. الترشيح: ونستخدم قمع الترشيح لفصل أحد المواد الصلبة المخلوطة بالماء لكنها غير ذائبة، مثل استخدام المصفاة عند سكب الشاي وذلك لفصل أوراق الشاي عن المحلول.
- الترويق: وتُستخدم هذه الطريقة أيضاً لفصل مكوّن صلب غير ذائب في أي نوع من السائل، وذلك بترك المخلوط لفترة من الزمن

ليترسب المكون الصلب في الأسفل ويبقى السائل في الأعلى، ومثال على ذلك فصل الطباشير عن الماء.

المخاليط الغروية والمعلقة

- المخلوط الغروي: هو مخلوط غير متجانس من مادتين أو أكثر، لا يحدث بينها اتحاد كيميائي، ودقائقه صغيرة نسبيا (تقع ما بين دقائق المحلول الحقيقي والمعلق)، لذلك لا يمكن رؤيتها أو تمييزها بالعين المجردة، لكن نستطيع ذلك بالمجهر الإلكتروني ، كما لا يمكن فصلها بالترشيح، ولا تترسب مهما تركنا الخليط .
- المخلوط المعلق: هو مخلوط متجانس من مادتين أو أكثر ، تمتزج مع بعضها بصورة غير منتظمة، ولا يحدث بينهما اتحاد كيميائي، ودقائقه كبيرة نسبيا، مما يمكن من رؤيتها وتمييزها بالعين المجردة، كما يمكن فصلها بالترشيح، وتترسب تدريجيا، إذا تركنا الخليط فترة من الزمن تحت تأثير الجاذبية الأرضية .

المخاليط والمركبات

المركب هو مادة تتكون من عنصرين أو أكثر، بنسب معيّنة، ويعبّر عنه بصيغة جزيئيّة تحتوي رموز العناصر المشاركة في تكونه مع نسبها، ومن أكثر المركبات انتشاراً هو الماء ($H2O$)، وهو يتكون من جزيء هيدروجين، أي من ذرتي هيدروجين، مع ذرة أكسجين، ولا يكون المركب ماءً باختلال هذه النسبة، فمثلاً اتحاد ذرة واحدة من الهيدروجين مع ذرة من الأكسجين، تنتج مجموعة الهيدروكسيد (OH) وهي جزيء من مركبات القواعد، ومن أمثلة المركبات غاز ثاني أكسيد الكربون الذي نخرجه كنتاج من عمليّة التّنفس أثناء الزفير ($CO2$)، وتختلف صفات المركبات عن صفات العناصر المكوّنة لها تماماً،

فالصوديوم القلوي الحارق، والكلور السّامّ يتحـدان مـع بعضـهما ليكونـا ملح الطعام، الذي لا يستغنى عنه في تحضير الطعام، وأمـا المـاء فهي عبارة عن اتحّاد غازين، ولكن الماء هو سائل

خصائص المحاليل

- المحلول مخلوط متجانس الشكل والتركيب.
- لا يحدث اتحاد كيميائي بين مكوناته (المذيب والمذاب)
- دقائقه متناهية في الصغر.
- لا يمكن رؤية وتمييز جزيئات المـذاب بـالعين المجـردة ولا بـأقوى المجاهر، حيث أن دقـائق المـذاب صـغيرة للغايـة، وتختفي تمامـاً بين جزيئات المذيب.
- لا يمكن فصل جزيئات المذاب عن جزيئات المذيب بالترســيب أو بالترشيح.
- دقائقه تذوب، وتختفي، ولا تترسب.